LIC. Y PROF. EN CS. BIOLÓGICAS

TEMARIO PARA EL 2° PARCIAL

2018

**Alumnos regulares**

**Digestión y absorción de carbohidratos**

Digestión y absorción de monosacáridos (glucosa) , disacáridos (sacarosa, maltosa y lactosa) y polisacáridos (almidón y glucógeno). Enzimas que participan en estos procesos (localización y reacción que catalizan). Mecanismos de transporte. Tipos de transportadores y localización. Control hormonal.

**Formación de Glucosa-6-Fosfato**

- Reacciones de fosforilación de la glucosa: enzimas, afinidad por la glucosa y localización de las distintas isoenzimas.

- Posible destino metabólico de glu-6-P en una célula hepática y en una célula vegetal.

**Vía glicolítica:**

-Localización celular. Etapas. Características generales. Esquema con fórmulas de las reacciones, enzimas, cofactores y coenzimas.

- Puntos de regulación de la vía glicolítica: enzimas implicadas. Moduladores.

- Balance energético de la oxidación de glucosa hasta piruvato.

- ¿Cuáles son los monosacáridos más comunes que pueden ingresar a la vía glicolítica?

**Destino del Piruvato**

- Fermentación alcohólica y láctica. Reacciones **formuladas**, enzimas y coenzimas implicadas. localización celular. Sentido metabólico de las fermentaciones.

- Complejo Piruvato Deshidrogensa. Localización celular. Reacción enzimática **formulada**. Coenzimas. Rendimiento energético.

**- Problemas de aplicación de TP Aula N°4.**

**-Trabajo Práctico de Laboratorio Efecto Pasteur:** Fermentación de glucosa por levadura. Reacciones involucradas. Efecto Pasteur. Determinación de glucosa. Determinación de etanol por microdifusión, fundamento. Resultados esperados en aerobiosis y anaerobiosis. Fundamentación teórica de los resultados respecto al rendimiento energético en cada situación experimental.

**Degradación de polisacáridos**

Glucogenólisis. Principales órganos implicados. Sustratos y productos. Secuencia de reacciones. Enzimas involucradas. Localización celular. Importancia del AMPc. Regulación hormonal; covalente y alóstérica.

**Ciclo de Krebs**

Localización celular. **Esquema** de las reacciones involucradas. Enzimas. Cofactores y coenzimas. Puntos de regulación. Moduladores. Balance energético. Papel anfibólico del ciclo, intermediarios involucrados, ejemplos de intermediarios que cumplen un papel anfibólico. Reacciones anapleróticas o “de relleno” del Ciclo de Krebs: ejemplos, **esquemas**, función celular.

- Sistemas de lanzaderas: Concepto general. Lanzadera del glicerofosfato y lanzadera del malato-aspartato. Rendimiento energético. Órganos en los que predomina cada una.

**-Problemas de aplicación del TP Aula N°5**

**Vía de las pentosas**

Esquema de las reacciones involucradas. Etapa oxidativa y no oxidativa. Enzimas involucradas, coenzimas y cofactores. Función de transcetolasa y transaldolasa. Intermediarios de interés en otras vías metabólicas. Regulación. Interacción entre Vía Glicolítica y Vía de las Pentosas. Situaciones metabólicas que estimulan el funcionamiento de la vía en mamíferos y en plantas. Función celular.

- **Problemas de aplicación del TP Aula N°5.**

**Gluconeogénesis**

Precursores principales. Reacciones de rodeo. Órganos de mamíferos en los que ocurre esta vía. Sitio celular. Situación metabólica en la que ocurre. Costo energético. Regulación coordinada con la vía glicolítica. Ciclos fútiles.

**Síntesis de glúcidos en vegetales- Reacciones de Asimilación del carbono**

-Relación de las Reacciones Luminosas con las Reacciones de Asimilación del carbono.

-Esquema de las reacciones del Ciclo de Calvin, etapas, principales intermediarios y productos.

-Esquema de la primera reacción en la Etapa de fijación en plantas C3: sustrato, enzima y productos.

- Mecanismos de regulación: influencia de la luz: efectos del pH, [Mg2+], participación de las tiorredoxinas. Principales enzimas reguladoras.

-Fotorrespiración: concepto, desventajas metabólicas.

-Plantas con metabolismo C4: esquema de las reacciones de fijación del carbono. Ventaja adaptativa.

**-Problemas de aplicación del TP Aula N°6.**

**Alumnos promocionales**

Idem al temario de los alumnos regulares más los temas que se detallan a continuación.

**Digestión y absorción de Carbohidratos.**

- Distribución de glúcidos en una célula animal y una célula vegetal. Destinos de reserva y como fuentes de energía.

**Destino de Piruvato**

- Complejo Piruvato Deshidrogensa. Enzimas que forman parte del complejo. Regulación alostérica, covalente y hormonal. Moduladores.

**Ciclo de Krebs**

- Fórmula de las reacciones involucradas.

**Metabolismo de polisacáridos**

- Síntesis de glucógeno. Activación de glucosa. Enzimas involucradas. Papel de glucogenina. Costo energético. Regulación coordinada de la síntesis y degradación de glucógeno.

**Biosíntesis de almidón, sacarosa y celulosa en vegetales**

-Precursores, activación. Principales enzimas involucradas. Función metabólica de los productos. Regulación por la luz.